

PATENT

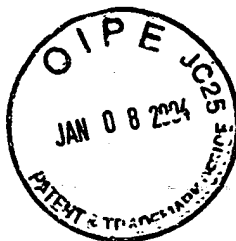
IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of

Masato FUJIWARA et al.

Serial No.: 10/726,277

Filed: December 2, 2003



Group Art Unit:

Examiner:

For: PORTABLE STORAGE DEVICE, METHOD OF CONTROLLING THE SAME,
CONTROL PROGRAM FOR EXECUTING THE METHOD, AND ELECTRONIC
INFORMATION APPARATUS

Certificate of Mailing

I hereby certify that this paper is being deposited with the
United States Postal Service as first class mail in an
envelope addressed to: Commissioner for Patents, P.O.
Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 on:

Date: 01/07/04

By: [Signature]
Marc A. Rossi

CLAIM FOR PRIORITY

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign applications filed in the
following country is hereby requested for the above-identified application and the priority
provided in 35 U.S.C. § 119 is hereby claimed:

JAPAN 2002 - 353876	December 5, 2002
JAPAN 2002 - 366692	December 18, 2002

In support of this claim, certified copies of said original foreign applications are filed
herewith. It is requested that the file of this application be marked to indicate that the
requirements of 35 U.S.C. 119 have been fulfilled and that the Patent and Trademark Office
kindly acknowledge receipt of this document.

01/07/04
Date

Attorney Docket: CANO:101

Respectfully submitted,

[Signature]
Marc A. Rossi
Registration No. 31,923

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

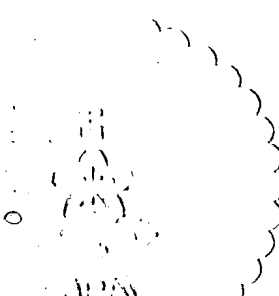
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 1 2 月 1 8 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 3 6 6 6 9 2
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 2 - 3 6 6 6 9 2]

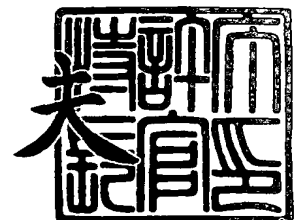
出 願 人 キヤノン株式会社
Applicant(s):



2 0 0 3 年 1 2 月 2 2 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康



【書類名】 特許願

【整理番号】 225228

【提出日】 平成14年12月18日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 3/06
G11B 20/18

【発明の名称】 可搬型記憶装置

【請求項の数】 1

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号 キヤノン株式会
社内

【氏名】 藤原 真人

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号 キヤノン株式会
社内

【氏名】 小林 誠

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号 キヤノン株式会
社内

【氏名】 石渡 真澄

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号 キヤノン株式会
社内

【氏名】 伊藤 博康

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号 キヤノン株式会
社内

【氏名】 東端 竹幸

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号 キヤノン株式会
社内

【氏名】 鈴木 範之

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号 キヤノン株式会
社内

【氏名】 高山 正

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号 キヤノン株式会
社内

【氏名】 吉本 守

【特許出願人】

【識別番号】 000001007

【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代表者】 御手洗 富士夫

【代理人】

【識別番号】 100081880

【弁理士】

【氏名又は名称】 渡部 敏彦

【電話番号】 03(3580)8464

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 007065

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9703713

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 可搬型記憶装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 記憶媒体及び当該記憶媒体へのデータの書込みと前記記憶媒体からのデータの読込みとを行う記憶媒体制御手段双方を筐体に内蔵した記憶カートリッジ、並びに当該記憶カートリッジを外部から内部の所定位置まで収容し、当該所定位置から外部まで排出する自動収容排出手段及び前記記憶カートリッジへの記憶動作を制御する記憶動作制御手段を有する本体装置を備える可搬型記憶装置において、

前記収容排出手段が収容動作を行う以前に前記記憶媒体に記録された内容にアクセス可能であるかを判断するアクセス可否確認手段を備え、当該アクセス可否確認手段によってアクセス可能でないと判断されたときは前記収容排出手段による収容動作を行わないことを特徴とする可搬型記憶装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は記憶カートリッジ及び該カートリッジを収容する本体装置を備えた可搬型記憶装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来より、情報機器装置に使用する部品の小型化、高性能化が進んでおり、持ち運び可能なノート型パーソナルコンピュータが実用化されて広く普及している。このノート型パーソナルコンピュータを含めたパーソナルコンピュータの普及は著しく、例えば、職場ではデスクトップ型パーソナルコンピュータとノート型パーソナルコンピュータとを所有し、自宅にも複数台のパーソナルコンピュータを所有する人が増えている。

【0003】

このような状況下で、パーソナルコンピュータ内のハードディスクに蓄えられたデータを、一元的に管理したり、大容量のデータを持ち運んで、複数のパーソ

ナルコンピュータで適宜に使用したいという要望が生じている。

【0004】

また、デジタルカメラやデジタルビデオカメラの普及により、これらによって撮影した画像を処理する機会が多くなっている。画像のデータの容量は非常に大きく、とりわけ動画の場合は極めて大きいので、ハードディスクの容量がすぐに足りなくなるという問題も発生してきている。

【0005】

このため、ハードディスクの容量は毎年急激に大きくなっている。一方、容量の少ない古いハードディスクを使用しているユーザには、現在使用しているハードディスクを容量の大きいハードディスクに簡単に交換したいという要望が増加してきている。

【0006】

これらの要望や問題に対応するため、ハードディスクを収納し、持ち運びが容易で、簡単に交換できる着脱可能な可搬型記憶カートリッジ（以下、リムーバブルハードディスクカートリッジと呼ぶ）を使用する可搬型記憶装置が提案されている。

【0007】

しかし、この種の可搬型記憶装置では、本体装置にリムーバブルハードディスクカートリッジを着脱する場合には、ユーザーが手動で行うため、ディスクアクセス中にリムーバブルハードディスクカートリッジを本体装置から取り外されてしまうことがある。このような事態が生じるとハードディスクのデータが壊れる可能性があり、大切なデータが全て消えてしまうという問題があった。

【0008】

また、リムーバブルハードディスクカートリッジを、VTRカセットなどと同様な手軽さで本体装置に自動的に着脱できるようにしたいという要望もある。

【0009】

これに対して、簡単な構成でオートローディング・イジェクト動作を可能にしたローディング装置が本出願人によって提案されている（例えば、特許文献1参照）。

【0010】

ところで、傷害の発生したディスクドライブ等を自動的に排出するためのオートイジェクト機構を備えたディスクアレイ装置が開示されている（例えば、特許文献2及び3参照）。

【0011】

【特許文献1】

特願 2001-364308号公報

【特許文献2】

特開平 10-254649号公報

【特許文献3】

特開平 10-301719号公報

【0012】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、周知のように、ハードディスク装置はその構造上、衝撃に弱いという欠点がある。この欠点は、近年では様々な技術的改良により、以前に比べて耐衝撃性が向上している。それでも、磁気ヘッドが SHIPPING 位置にある待機中はともかく、読み書きのアクセス動作中には、ハードディスク装置に衝撃を与えないことが望ましい。

【0013】

ところが、リムーバブルハードディスクカートリッジの着脱にオートローディング・イジェクト機構を採用すると、読み書きのアクセス動作時に不用意な衝撃を与えてしまう可能性がある。このため実際には衝撃を与えない程度の動作速度、より正確に表現するならば、与える衝撃が許容範囲内に収まる程度の動作速度でしかローディング・イジェクト動作を実行できなかった。

【0014】

このようにローディング・イジェクトの速度に制限があるため、誤って意図しないディスクを挿入した場合、アクセス権のないディスクを挿入した場合、特に未フォーマットのディスクや本体装置に対応していない形式でフォーマットされたディスクを挿入した場合には、ローディングからイジェクトまでに時間がかか

り、その時間は使用者にとって不快なものであった。

【0015】

ところが、従来技術では未フォーマットや取り扱うことが出来ないフォーマット形式のリムーバブルハードディスクカートリッジのオートローディング・イジェクトの高速化に関して、何らの技術的工夫も開示されていなかった。

【0016】

本発明はこうした従来技術の不備に鑑みてなされたものであり、その目的は、取り扱うことのできない可搬型記憶カートリッジが挿入されたときに、取り出されるまでの時間が大幅に短縮した可搬型記憶装置を提供することにある。

【0017】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するための、請求項1記載の可搬型記憶装置は、記憶媒体及び当該記憶媒体へのデータの書込みと当該記憶媒体からのデータの読み込みとを行う記憶媒体制御手段双方を筐体に内蔵した記憶カートリッジ、並びに当該記憶カートリッジを外部から内部の所定位置までの収容及び当該所定位置から外部への排出を行う収容排出手段及び前記記憶カートリッジへの記憶動作を制御する記憶動作制御手段を有する本体装置を備える可搬型記憶装置において、前記収容排出手段が収容動作を行う以前に前記記憶媒体に記録された内容にアクセス可能であるかを判断するアクセス可否確認手段を備え、当該アクセス可否確認手段によってアクセス可能でないと判断されたときは前記収容排出手段による収容動作を行わないことを特徴とする。

【0018】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の各種実施の形態に係る可搬型記憶装置について図面を参照しながら詳細に説明する。

【0019】

図1は、本発明の第1の実施の形態に係る可搬型記憶装置を構成する可搬型記憶カートリッジの構成を示す概略構成図である。図2は、図1の可搬型記憶カートリッジとこれを収容する本体装置の構成を示すブロック構成図である。

【0020】

図1に示すように、可搬型記憶カートリッジ1（以下、リムーバブルハードディスクカートリッジ1）はハードディスクドライブ装置10をモールド部材等からなる筐体20に収納した構成を有している。上記筐体20は、一端が開口しており、この開口部には後述する本体装置2（図2参照）に接続するためのコネクタ4が取り付けられている。

【0021】

つぎにハードディスクドライブ装置10の個々の構成要素について説明する。

【0022】

制御回路11（記憶媒体制御手段）がリムーバブルハードディスクカートリッジ1の全体を制御し、この制御回路11にはインターフェース回路12、ヘッド駆動回路13、モータ駆動回路14が接続されている。

【0023】

モータ駆動回路14はモータ15、16を駆動制御するもので、モータ15の回転軸には磁気記憶媒体17（以下、ハードディスク17）が係合されており、モータ16の回転軸にはヘッドアーム18の一端部が係合されている。それぞれのモータ15、16によってハードディスク17の回転動作、ヘッドアーム18のシーク動作が実現する。ヘッド駆動回路13は磁気ヘッド19を駆動制御するもので、ハードディスク17（記憶媒体）の所望の位置からデータを読み込んだり、所望の位置へデータを書き込んだりする動作を実現する。

【0024】

これら読み書きされるデータはインターフェース回路12及びコネクタ4を介して、リムーバブルハードディスクカートリッジ1と本体装置2との間で相互に転送される。ここで、インターフェース回路12のインターフェースは、例えばSCSI、IDE（ATA）等の公知のインターフェースであり、リムーバブルハードディスクカートリッジ1は、SCSI、IDE（ATA）等のインターフェースで接続されるディスク装置として機能する。

【0025】

図2に示すように、可搬型記憶装置100の全体をマイクロプロセッサ40が

制御する。マイクロプロセッサ 40（記憶動作制御手段）には、CPU、ROM、RAM、I/Oポート等が1チップに集積されている。ディスクコントローラ 41は、図1で説明したインターフェース回路 12に対応するインターフェース回路 41aを内包している。可搬型記憶装置 100を、例えばパーソナルコンピュータ等の外部の上位装置に接続するための上位装置インターフェース回路 42が設けられている。ここで、上位装置インターフェース回路 42のインターフェースは、例えばUSB、IEEE 1394等の公知のインターフェースである。可搬型記憶装置 100は、USB、IEEE 1394等のインターフェースを介して外部のパーソナルコンピュータ等に接続されるリムーバブルストレージ装置として機能する。

【0026】

本体装置 2には、収容したリムーバブルハードディスクカートリッジ 1のイジェクトをユーザが指示するためのタクトスイッチ 43（押しボタンスイッチ）が配設されている。なお、可搬型記憶装置 100では、タクトスイッチ 43を押下することのほかに、パーソナルコンピュータ等の上位装置からのコマンドによってもリムーバブルハードディスクカートリッジ 1のイジェクトを指示できる。

【0027】

可搬型記憶装置 100の本体装置 2がリムーバブルハードディスクカートリッジ 1を収容する部分にはオートローディング・イジェクト機構 5（収容排出手段）が配設されている。このオートローディング・イジェクト機構 5はパルスモータ 8によって駆動される。本体装置 2はパソコンに組み込まれた形態のものと、パソコンとは別体でパソコンに接続する形態のものがある。

【0028】

オートローディング・イジェクト機構 5にはリムーバブルハードディスクカートリッジ 1のコネクタ 4を接続するためのコネクタ 23と、リムーバブルハードディスクカートリッジ 1が当該オートローディング・イジェクト機構 5に挿入されたことを検知するためのマイクロスイッチ 32とが配設されている。図1及び図2には図示していないが、コネクタ 4とコネクタ 23とにはインターフェース回路の信号線の他に電源ラインが通っており、リムーバブルハードディスクカート

リッジ 1 はこの電源ラインを介して、本体装置 2 から電源の供給を受けて動作する。コネクタ 4 及びコネクタ 2 3 は電源として用いる端子と、信号線として用いる端子とが異なったタイミングでコンタクトするように構成された活線挿抜対応型のコネクタである。

【0029】

図 3 及び図 4 を参照しながらオートローディング・イジェクト機構 5 のメカニカルな構成を説明する。

【0030】

図 3 は、リムーバブルハードディスクカートリッジ 1 及びオートローディング・イジェクト機構 5 を下方から見た斜視図である。図 4 は、図 3 におけるオートローディング・イジェクト機構 5 から一部を切り欠いたものを上方から見た斜視図である。

【0031】

オートローディング・イジェクト機構 5 の全体がフレーム 6 によって支持されている。パレット 7 はリムーバブルハードディスクカートリッジ 1 を積載するためのものであり、フレーム 6 の溝部分（図示せず）に沿って矢印 A 方向に往復動可能な状態で支持されるとともに、螺旋状の軸 8 a を介してパルスモータ 8 に連結されている。パルスモータ 8 の回転動作によって軸 8 a が回転すると、パレット 7 は矢印 A 方向に移動する。またパレット 7 の終端部にはコネクタ 2 3 およびマイクロスイッチ 3 2 が配設されている。

【0032】

図 2 で説明したマイクロプロセッサ 40 や各種回路等はプリント基板 9 に搭載されている。なお、プリント基板 9 とコネクタ 2 3 とは、フレキシブルケーブル 9 a などの配線部材によって相互に接続されている。

【0033】

ここでローディング及びイジェクトの動作の概要について説明する。リムーバブルハードディスクカートリッジ 1 をオートローディング・イジェクト機構 5 内に向けて（矢印 B 方向に）挿入し、リムーバブルハードディスクカートリッジ 1 のコネクタ 4 が本体装置 2 のコネクタ 2 3 と十分に嵌合する位置に達すると、リ

ムーバブルハードディスクカートリッジ 1 の端部がマイクロスイッチ 32 を押下して、マイクロスイッチ 32 は開状態から閉状態に変化する。この状態変化をマイクロプロセッサ 40 が電氣的に検知することにより、リムーバブルハードディスクカートリッジ 1 がオートローディング・イジェクト機構 5 に挿入されたか否かを検知できる。

【0034】

なお、コネクタ 4 とコネクタ 23 とが十分に嵌合した状態では、ローディング動作とは無関係にリムーバブルハードディスクカートリッジ 1 に電源の供給が開始される。

【0035】

マイクロプロセッサ 40 は、リムーバブルハードディスクカートリッジ 1 がオートローディング・イジェクト機構 5 に挿入されたことを検知すると、パルスモータ 8 を反時計回転方向に所定の回転数だけ駆動させて、リムーバブルハードディスクカートリッジ 1 を積載したパレット 7 を引き込む。以上の動作により、リムーバブルハードディスクカートリッジ 1 のオートローディング動作が実現される。

【0036】

一方、タクトスイッチ 43 が押下されるか、又は上位装置からイジェクト指示のコマンドを受けたときには、マイクロプロセッサ 40 はパルスモータ 8 を時計回転方向に所定の回転数だけ駆動させて、リムーバブルハードディスクカートリッジ 1 を積載したパレット 7 を押し出す。以上の動作により、リムーバブルハードディスクカートリッジ 1 のオートイジェクト動作が実現される。

【0037】

なおイジェクト時には、マイクロスイッチ 32 は押下されたままであるが、ハードディスクカートリッジ 1 の挿入検知はマイクロスイッチ 32 の開状態から閉状態への変化のみで検知するので、イジェクト動作終了後、直ちに再度のローディング動作が実行される事はなく、次にローディング動作が実行されるのはリムーバブルハードディスクカートリッジ 1 が一旦取り外された後に再び挿入された時である。

【0038】

図5は、図2におけるマイクロプロセッサ40によるローディング処理を示すフローチャートである。

【0039】

先ず、ステップS101で、リムーバブルハードディスクカートリッジ1が本体装置2に挿入されるのを待機する。リムーバブルハードディスクカートリッジ1が挿入されると、このリムーバブルハードディスクカートリッジ1がアクセス可能なフォーマット形式であるかを確認する（ステップS102）。ここで、後述するアクセス権の確認を行ってもよい。アクセス可能なフォーマット形式であるかの確認はコネクタ4を介してリムーバブルハードディスクカートリッジ1を駆動させて、ハードディスク17にアクセスしてその内容を読み出すことによつて行う。

【0040】

ステップS103でアクセス可能なフォーマット形式であるか否かを判別し、アクセス可能なフォーマット形式である場合には、ステップS104でアクセス権が存在するか否かを判別する。アクセス権が存在する場合には、ステップS105でローディング動作を行って、リムーバブルハードディスクカートリッジ1を本体装置2の内部の所定の位置に収納し、本ローディング処理を終了する。

【0041】

ステップS104の判別の結果、アクセス権が存在しない場合には、ステップS111でリムーバブルハードディスクカートリッジ1を電氣的に切断し、本ローディング処理を終了する。これにより、リムーバブルハードディスクカートリッジ1はローディングされないので本体装置2からすぐに取り出すことができる。

【0042】

ステップS103の判別の結果、アクセス可能なフォーマット形式でない場合には、アクセスできない旨を表示装置（図示せず）に表示するとともにフォーマットを行うかを使用者に確認する（ステップS106）。ステップS107でフォーマットを行うか否かを判別し、フォーマットを行う場合にはステップS10

8でローディングを行って、リムーバブルハードディスクカートリッジ1を本体装置2の内部の所定の位置に収納し、続けてステップS109でハードディスク17のフォーマットを行う。さらにステップS110でフォーマット処理が終了した旨を表示装置に表示し、本ローディング処理を終了する。

【0043】

ステップS107の判別の結果、フォーマットを行わない場合には、ステップ111でリムーバブルハードディスクカートリッジ1を電氣的に切断して、本ローディング処理を終了する。リムーバブルハードディスクカートリッジ1はローディングされないので、すぐに取り出すことができる。

【0044】

ところで、ステップ102のアクセス可能であるかを確認するための対象とするものは上記ハードディスク17以外に、これに相当する他の記憶媒体であってもよい。

【0045】

次にその例である第2の実施の形態に係る可搬型記憶装置について説明する。

【0046】

図6は、本発明の第2の実施の形態に係る可搬型記憶装置を構成する可搬型記憶カートリッジの構成を示す概略構成図である。

【0047】

図6に示した可搬型記憶カートリッジ1（リムーバブルハードディスクカートリッジ1）は、フォーマット情報およびアクセス権情報を記憶した不揮発性半導体メモリ60（他の記憶媒体）とこの不揮発性半導体メモリ60を制御するための半導体メモリ制御回路61（マイクロプロセッサ）とを有する点のみが第1の実施の形態に係る可搬型記憶装置のリムーバブルハードディスクカートリッジ1と異なり、その他の構成要素は同一であるので同一の符号を付して重複する説明を省略する。また、本体装置は、図2に示した第1の実施の形態に係る可搬型記憶装置100の本体装置2と同様に構成されているのでその図示及び説明を省略する。不揮発性半導体メモリ60にはハードディスク17のフォーマット情報やアクセス権情報が記憶されている。これらの情報に変更があった場合には、その

都度、書き直すことができる。

【0048】

図7は、本体装置2のマイクロプロセッサ40によるローディング処理を示すフローチャートである。

【0049】

先ず、ステップS201で、リムーバブルハードディスクカートリッジ1が本体装置2に挿入されるのを待機する。リムーバブルハードディスクカートリッジ1が挿入されると、このリムーバブルハードディスクカートリッジ1がアクセス可能なフォーマット形式であるかを確認する（ステップS202）。アクセス可能なフォーマット形式であるかの確認は、不揮発性半導体メモリ60からフォーマット情報を読み出すことによって行う。

【0050】

ステップS203でアクセス可能なフォーマット形式であるか否かを判別し、アクセス可能なフォーマット形式である場合には、ステップS204でアクセス権が存在するか否かを判別する。アクセス権が存在するか否かの確認は、不揮発性半導体メモリ60からアクセス権情報を読み出すことによって行う。アクセス権が存在する場合には、ステップS205でローディング動作を行い、本ローディング処理を終了する。

【0051】

ステップS203の判別の結果、アクセス可能なフォーマット形式ではない場合、すなわち、不揮発性半導体メモリ60にフォーマット情報が記載されていない場合、又は取り扱うことができない形式でフォーマットされている場合には、ステップS206でハードディスク17にアクセスを行い、フォーマット情報を再度確認する。ステップS207でアクセス可能なフォーマット形式であるか否かを判別し、アクセス可能なフォーマット形式である場合には、アクセス可能なフォーマット形式である旨を不揮発性半導体メモリ60に記憶させ（ステップS208）、ステップS204に進む。

【0052】

ステップS204の判別の結果、アクセス権が存在しない場合、すなわち、ア

クセス権に関しても、不揮発性半導体メモリ 60 にアクセス権情報が記載されていない場合には、ステップ S 209 でハードディスク 17 にアクセスを行い、アクセス権情報を確認する。ステップ S 210 でアクセス権が存在するか否かを判別する。ハードディスク 17 にアクセス権情報が存在しており、アクセス可能である場合にはアクセス権が存在する旨を不揮発性半導体メモリ 60 に記憶させ（ステップ S 211）、ステップ S 205 に進んでローディング動作を行い、本ローディング処理を終了する。

【0053】

ステップ S 210 の判別の結果、ハードディスク 17 にアクセス権が存在しない場合には、ステップ S 218 でリムーバブルハードディスクカートリッジ 1 を電氣的に切断し、本ローディング処理を終了する。リムーバブルハードディスクカートリッジ 1 はローディングされないので、すぐに取り出すことができる。

【0054】

また、ステップ S 207 の判別の結果、アクセスが可能なフォーマットでない場合には、アクセスできない旨を表示装置（図示せず）に表示するとともにフォーマットを行うかを使用者に確認する（ステップ S 212）。ステップ S 213 でフォーマットを行うか否かを判別し、フォーマットを行う場合にはステップ S 214 でローディングを行い、続けてステップ S 215 でハードディスク 17 のフォーマットを行う。さらにステップ S 216 でフォーマット処理が終了した旨を表示装置に表示し、ステップ S 217 で不揮発性半導体メモリ 60 にフォーマット情報を記憶させ、ローディング処理を終了する。

【0055】

ステップ S 213 の判別の結果、フォーマットを行わない場合はステップ S 218 でリムーバブルハードディスクカートリッジ 1 を電氣的に切断し、本ローディング処理を終了する。リムーバブルハードディスクカートリッジ 1 はローディングされないので、すぐに取り出すことができる。

【0056】

以上説明してきたように、本実施の形態ではリムーバブルハードディスクカートリッジ 1 の着脱にオートローディング・イジェクト機構を採用した場合に、未

フォーマットや取り扱うことができないフォーマット形式のリムーバブルハードディスクカートリッジ1、またはアクセス権の存在しないリムーバブルハードディスクカートリッジ1の取出しを、従来に比してより短時間のうちに行うことが可能である。

【0057】

なお、本発明は、上述した実施の形態の機能を実現するソフトウェアのプログラム（図5及び図7のフローチャート）をコンピュータ又はCPUに供給し、そのコンピュータ又はCPUが該供給されたプログラムを読出して実行することによって、達成することができる。

【0058】

この場合、上記プログラムは、該プログラムを記録した記憶媒体から直接供給されるか、又はインターネット、商用ネットワーク、若しくはローカルエリアネットワーク等に接続される不図示の他のコンピュータやデータベース等からダウンロードすることにより供給される。

【0059】

上記プログラムの形態は、オブジェクトコード、インタプリタにより実行されるプログラムコード、OS（オペレーティングシステム）に供給されるスクリプトデータ等の形態から成ってもよい。

【0060】

また、本発明は、上述した実施の形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムを記憶した記憶媒体をコンピュータ又はCPUに供給し、そのコンピュータ又はCPUが記憶媒体に記憶されたプログラムを読出して実行することによっても、達成することができる。

【0061】

この場合、格納媒体から読出されたプログラムコード自体が上述した各実施の形態の機能を実現すると共に、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成する。

【0062】

プログラムコードを記憶する記憶媒体としては、例えば、ROM、RAM、N

V-RAM、フロッピー（登録商標）ディスク、ハードディスク、光ディスク（登録商標）、光磁気ディスク、CD-ROM、MO、CD-R、CD-RW、DVD-ROM、DVD-RAM、DVD-RW、DVD+RW、磁気テープ、不揮発性のメモリカード等がある。

【0063】

上述した実施の形態の機能は、コンピュータから読出されたプログラムコードを実行することによるばかりでなく、コンピュータ上で稼動するOS等がプログラムコードの指示に基づいて実際の処理の一部又は全部を行うことによっても実現することができる。

【0064】

本実施態様の例を以下に列挙する。

【0065】

〔実施態様1〕 記憶媒体及び当該記憶媒体へのデータの書込みと当該記憶媒体からのデータの読込みとを行う記憶媒体制御手段双方を筐体に内蔵した記憶カートリッジ、並びに当該記憶カートリッジを外部から内部の所定位置までの収容及び当該所定位置から外部への排出を行う収容排出手段及び前記記憶カートリッジへの記憶動作を制御する記憶動作制御手段を有する本体装置を備える可搬型記憶装置において、前記収容排出手段が収容動作を行う以前に前記記憶媒体に記録された内容にアクセス可能であるかを判断するアクセス可否確認手段を備え、当該アクセス可否確認手段によってアクセス可能でないと判断されたときは前記収容排出手段による収容動作を行わないことを特徴とする可搬型記憶装置。

【0066】

〔実施態様2〕 前記アクセス可否確認手段は、前記記憶媒体にアクセスを行って、アクセスの可否を確認することを特徴とする実施態様1記載の可搬型記憶装置。

【0067】

〔実施態様3〕 前記記憶カートリッジは、前記記憶媒体のフォーマット情報およびアクセス権情報を記憶する他の記憶媒体を有し、前記アクセス可否確認手段は、前記他の記憶媒体にアクセスを行って、前記フォーマット情報およびアク

セス権情報からアクセスの可否を確認することを特徴とする実施態様 1 記載の可搬型記憶装置。

【 0 0 6 8 】

〔実施態様 4〕 前記他の記憶媒体は不揮発性半導体メモリであることを特徴とする実施態様 3 記載の可搬型記憶装置。

【 0 0 6 9 】

〔実施態様 5〕 前記アクセス可否確認手段は、前記他の記憶媒体にアクセスを行い、前記記憶媒体にアクセスができないと判断したときは前記記憶媒体にアクセスを行ってアクセスの可否を確認することを特徴とする実施態様 3 または 4 記載の可搬型記憶装置。

【 0 0 7 0 】

本実施態様によれば、記憶媒体のフォーマット情報およびアクセス権情報を記憶する前記他の記憶媒体へのアクセスによって前記記憶媒体にアクセスができないと判断したときでも、前記記憶媒体にアクセスを行ってアクセスの可否を確認するので、前記記憶媒体へのアクセスの可否を確実に行うことができる。

【 0 0 7 1 】

〔実施態様 6〕 前記アクセス可否確認手段による、前記記憶媒体へのアクセスの可否の確認は、前記記憶媒体がフォーマットされているか否かによって確認することを特徴とする実施態様 2 乃至 5 のいずれか 1 に記載の可搬型記憶装置。

【 0 0 7 2 】

〔実施態様 7〕 前記アクセス可否確認手段による、前記記憶媒体へのアクセスの可否の確認は、前記記憶媒体のフォーマット形式が制御可能なフォーマット形式であるか否かによって確認することを特徴とする実施態様 2 乃至 6 のいずれか 1 に記載の可搬型記憶装置。

【 0 0 7 3 】

〔実施態様 8〕 前記アクセス可否確認手段による、前記記憶媒体へのアクセスの可否の確認は、前記記憶媒体のアクセス権が使用者に存在するか否かによって確認することを特徴とする実施態様 2 乃至 7 のいずれか 1 に記載の可搬型記憶装置。

【0074】

〔実施態様 9〕 前記アクセス可否確認手段により、前記記憶媒体へのアクセスが可能であることが確認できた場合には、確認と同時に前記記憶カートリッジを前記内部の所定位置まで引き込むことを特徴とする実施態様 6 乃至 8 のいずれか 1 に記載の可搬型記憶装置。

【0075】

〔実施態様 10〕 前記アクセス可否確認手段により、前記記憶媒体へのアクセスが不可であることを確認できた場合には、アクセスが不可である旨を使用者に通知することを特徴とする実施態様 6 乃至 9 のいずれか 1 項に記載の可搬型記憶装置。

【0076】

〔実施態様 11〕 前記アクセス可否確認手段により、前記記憶媒体へのアクセスが不可であることを確認できた場合には、フォーマットを行うか否かの指示を求め、フォーマットを行う場合には、前記記憶カートリッジを内部の所定位置まで引き込んでフォーマット処理を行うことを特徴とする実施態様 10 記載の可搬型記憶装置。

【0077】

本実施態様によれば、記憶媒体へのアクセスが不可であるときは、フォーマットを行うか否かの指示を求め、フォーマットを行う場合には、記憶カートリッジを内部の所定位置まで引き込んでフォーマット処理を行うので、使用者にとって使い勝手が良い。

【0078】

〔実施態様 12〕 前記フォーマットを行った場合には、その旨を前記他の記憶媒体に書き込むことを特徴とする実施態様 3 乃至 11 のいずれか 1 に記載の可搬型記憶装置。

【0079】

〔実施態様 13〕 使用中に新たにアクセス権の変更を行った場合に、その旨を前記他の記憶媒体に書き込むことを特徴とする実施態様 3 乃至 12 のいずれか 1 に記載の可搬型記憶装置。

【0080】

本実施態様によれば、使用中に新たにアクセス権の変更を行った場合に、その旨を他の記憶媒体に書き込むので、アクセス権の変更された記憶カートリッジのその後の使用において記憶カートリッジの使用を迅速に行うことができる。

【0081】

〔実施態様 14〕 実施態様 1 乃至 13 のいずれか 1 に記載の可搬型記憶装置を備えた電子情報機器。

【0082】

本実施態様によれば、可搬型記憶装置から記憶カートリッジが取り出されるまでの時間が大幅に短縮した電子情報機器となる。

【0083】

〔実施形態 15〕 記憶媒体及び当該記憶媒体へのデータの書込みと当該記憶媒体からのデータの読込みとを行う記憶媒体制御手段双方を筐体に内蔵した記憶カートリッジ、並びに当該記憶カートリッジを外部から内部の所定位置までの収容及び当該所定位置から外部への排出を行う収容排出手段及び前記記憶カートリッジへの記憶動作を制御する記憶動作制御手段を有する本体装置を備える可搬型記憶装置の制御方法であって、前記記憶媒体に記録された内容にアクセス可能であるかを前記収容排出手段が収容動作を行う以前に判断し、アクセス可能でないと判断されたときは前記収容排出手段による収容動作を行わないことを特徴とする可搬型記憶装置の制御方法。

【0084】

本実施態様によれば、収容排出手段が記憶カートリッジを本体装置の外部から内部の所定位置まで収容する収容動作を行う以前に、記憶媒体に記録された内容にアクセス可能であるかをアクセス可否確認手段が判断し、アクセス可能でないと判断されたときは収容排出手段による収容動作を行わないので、取り扱うことのできない記憶カートリッジが挿入されたときに、一旦、収容する動作がなく、もって、記憶カートリッジが取り出されるまでの時間が大幅に短縮する。

【0085】

〔実施形態 16〕 実施形態 15 記載の可搬型記憶装置の制御方法をコンピュ

ータに実行させることを特徴とする可搬型記憶装置の制御プログラム。

【0086】

本実施態様によれば、収容排出手段が記憶カートリッジを本体装置の外部から内部の所定位置まで収容する収容動作を行う以前に、記憶媒体に記録された内容にアクセス可能であるかをアクセス可否確認手段が判断し、アクセス可能でないと判断されたときは収容排出手段による収容動作を行わないので、取り扱うことのできない記憶カートリッジが挿入されたときに、一旦、収容する動作がなく、もって、記憶カートリッジが取り出されるまでの時間が大幅に短縮した可搬型記憶装置とすることがけきる。

【0087】

【発明の効果】

以上詳細に説明したように、請求項1の可搬型記憶装置によれば、収容排出手段が記憶カートリッジを本体装置の外部から内部の所定位置まで収容する収容動作を行う以前に、記憶媒体に記録された内容にアクセス可能であるかをアクセス可否確認手段が判断し、アクセス可能でないと判断されたときは収容排出手段による収容動作を行わないので、取り扱うことのできない記憶カートリッジが挿入されたときに、一旦、収容する動作がなく、もって、記憶カートリッジが取り出されるまでの時間が大幅に短縮した可搬型記憶装置となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の第1の実施の形態に係る可搬型記憶装置を構成する可搬型記憶カートリッジの構成を示す概略構成図である。

【図2】

図1の可搬型記憶カートリッジとこれを収容する本体装置の構成を示すブロック構成図である。

【図3】

リムーバブルハードディスクカートリッジ1及びオートローディング・イジェクト機構5を下方から見た斜視図である。

【図4】

図3におけるオートローディング・イジェクト機構5の一部を切り欠いて、上方から見た斜視図である。

【図5】

図2におけるマイクロプロセッサ40によるローディング処理を示すフローチャートである。

【図6】

本発明の第2の実施の形態に係る可搬型記憶装置を構成する可搬型記憶カートリッジの構成を示す概略構成図である。

【図7】

本体装置2のマイクロプロセッサ40によるローディング処理を示すフローチャートである。

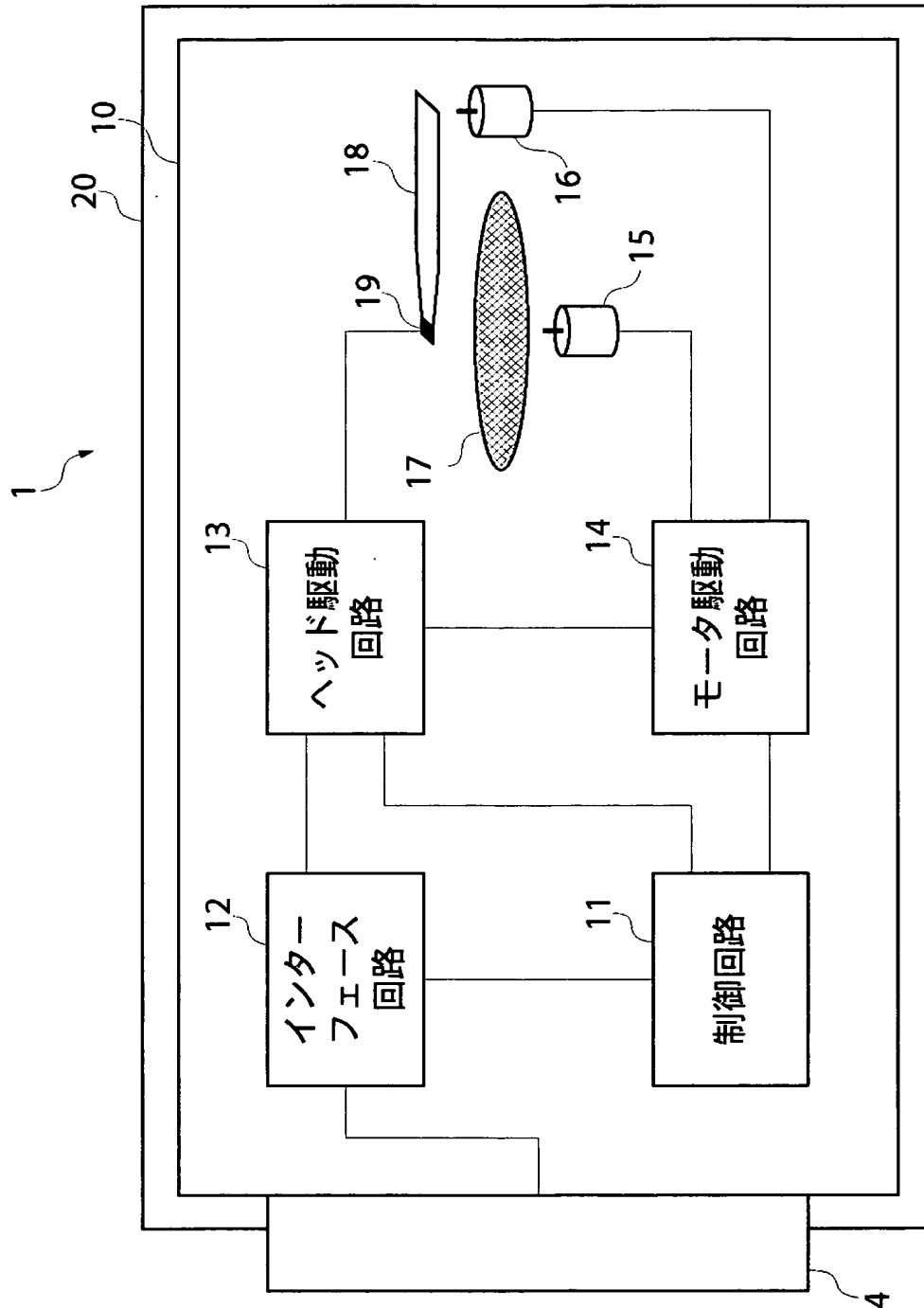
【符号の説明】

- 1 リムーバブルハードディスクカートリッジ
- 2 本体装置
- 5 オートローディング・イジェクト機構
- 10 ハードディスクドライブ装置
- 11 制御回路
- 17 ハードディスク
- 20 筐体
- 32 マイクロスイッチ
- 40 マイクロプロセッサ
- 41 ディスクコントローラ
- 42 上位装置インターフェース回路
- 43 タクトスイッチ
- 60 不揮発性半導体メモリ
- 61 半導体メモリ制御回路
- 100 可搬型記憶装置

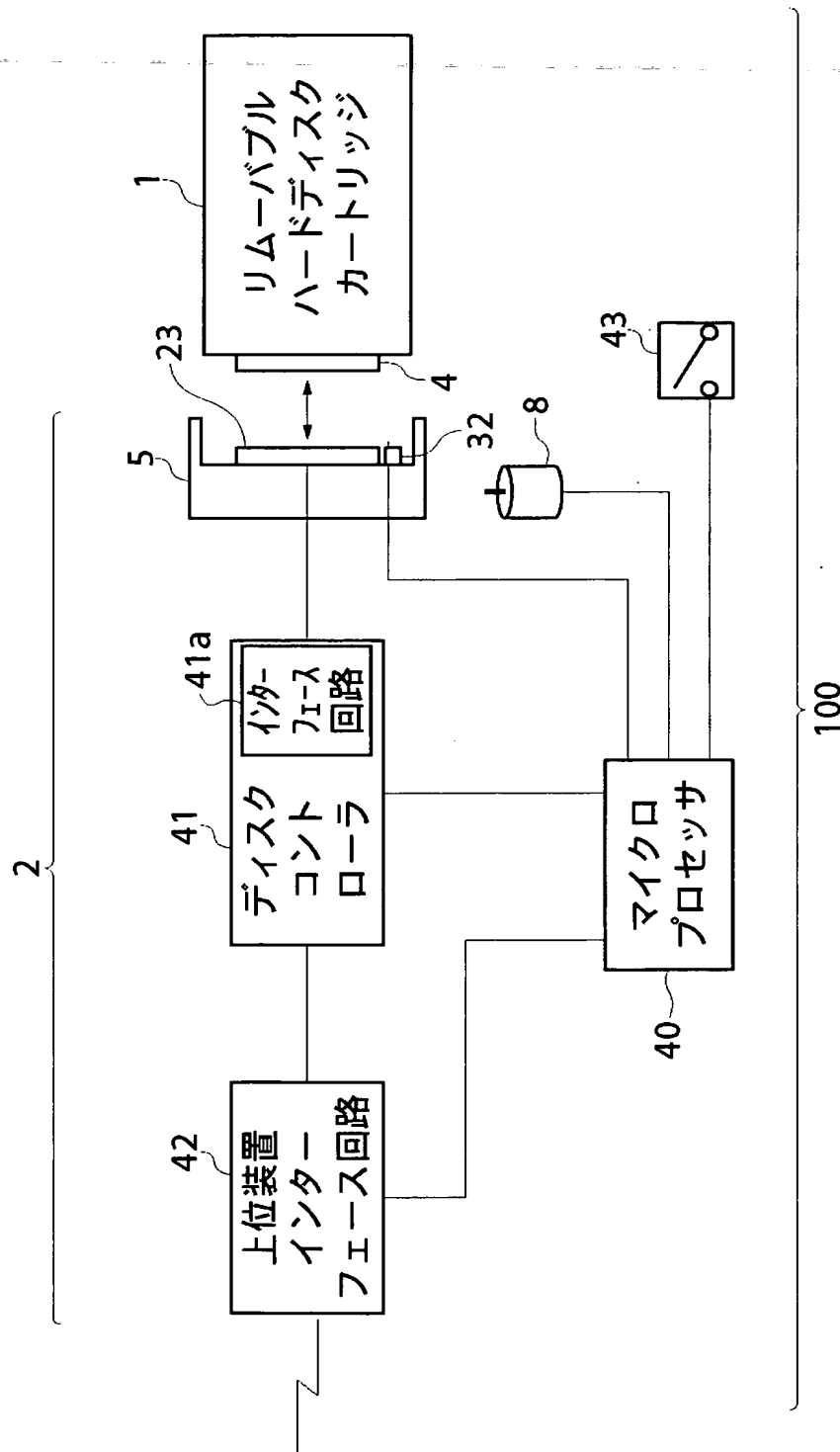
【書類名】

図面

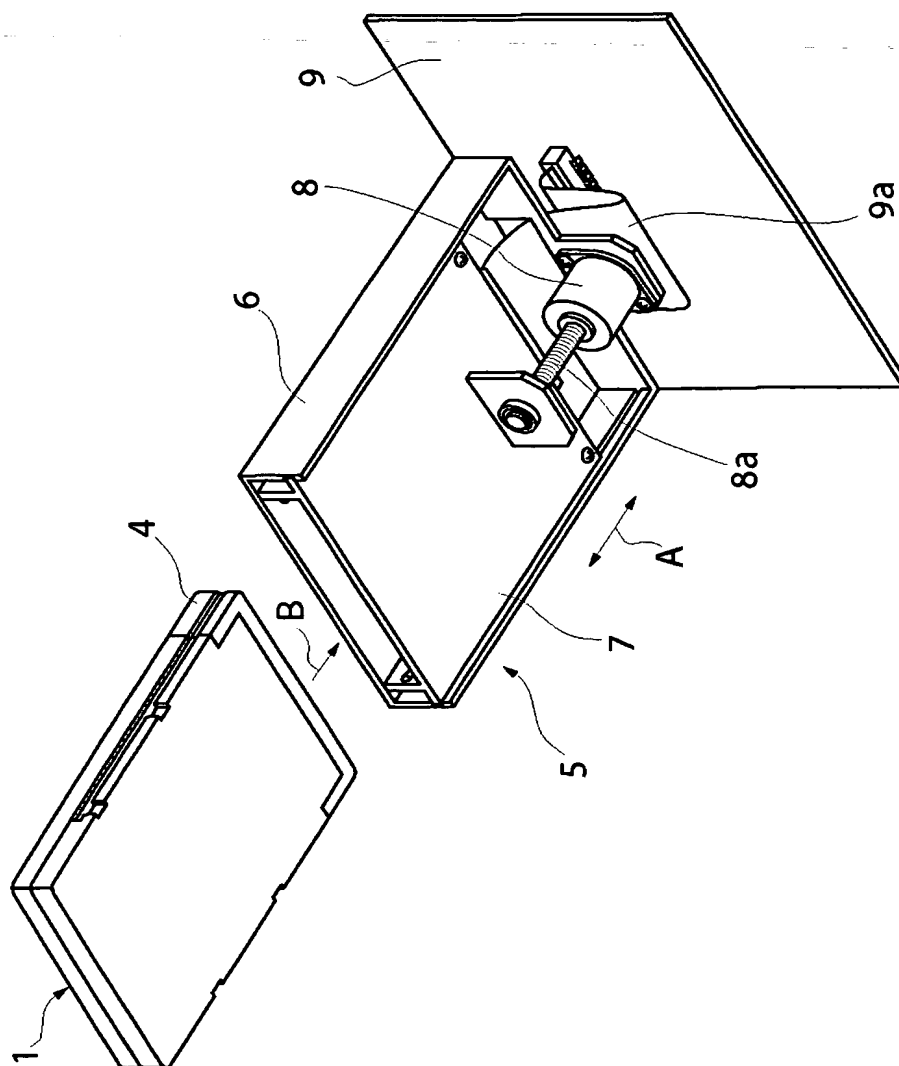
【図 1】



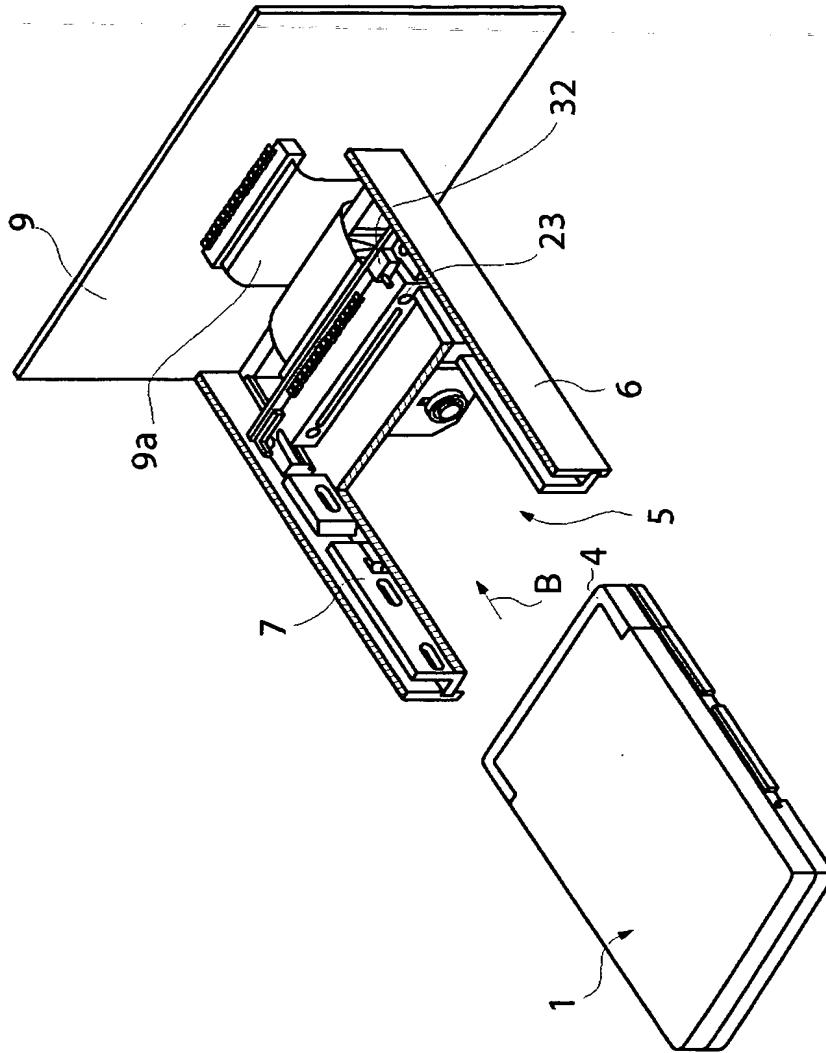
【図 2】



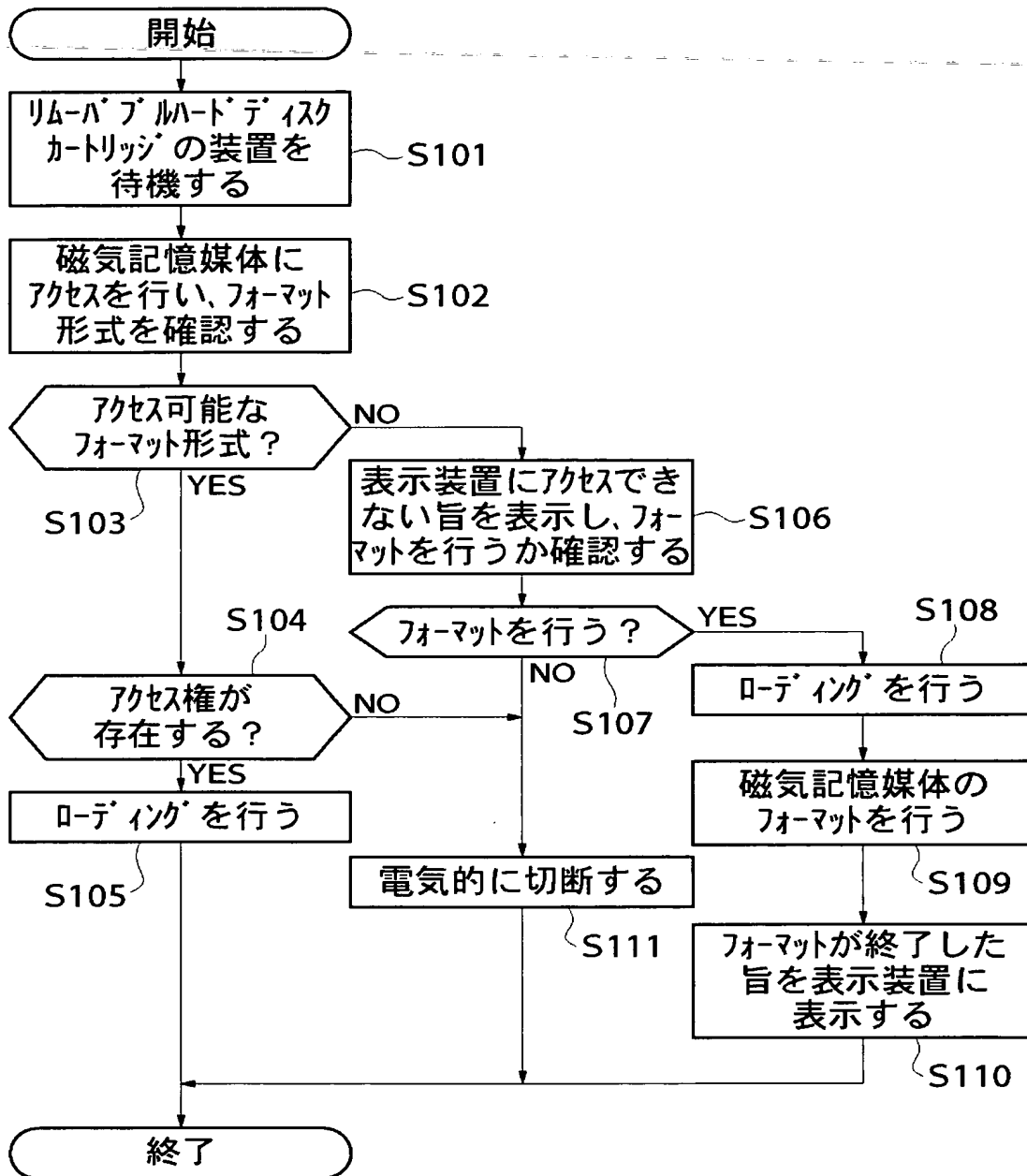
【図 3】



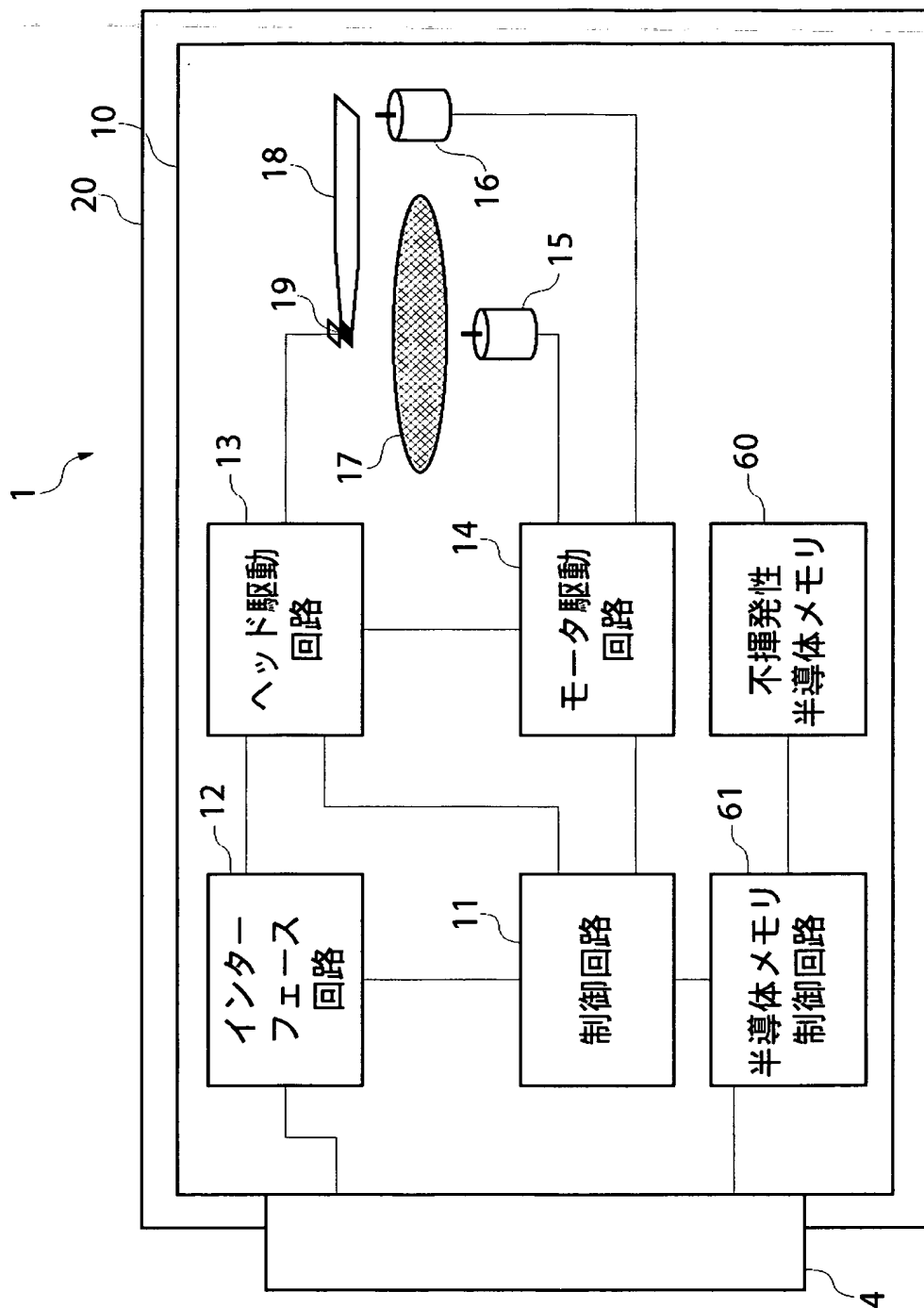
【図 4】



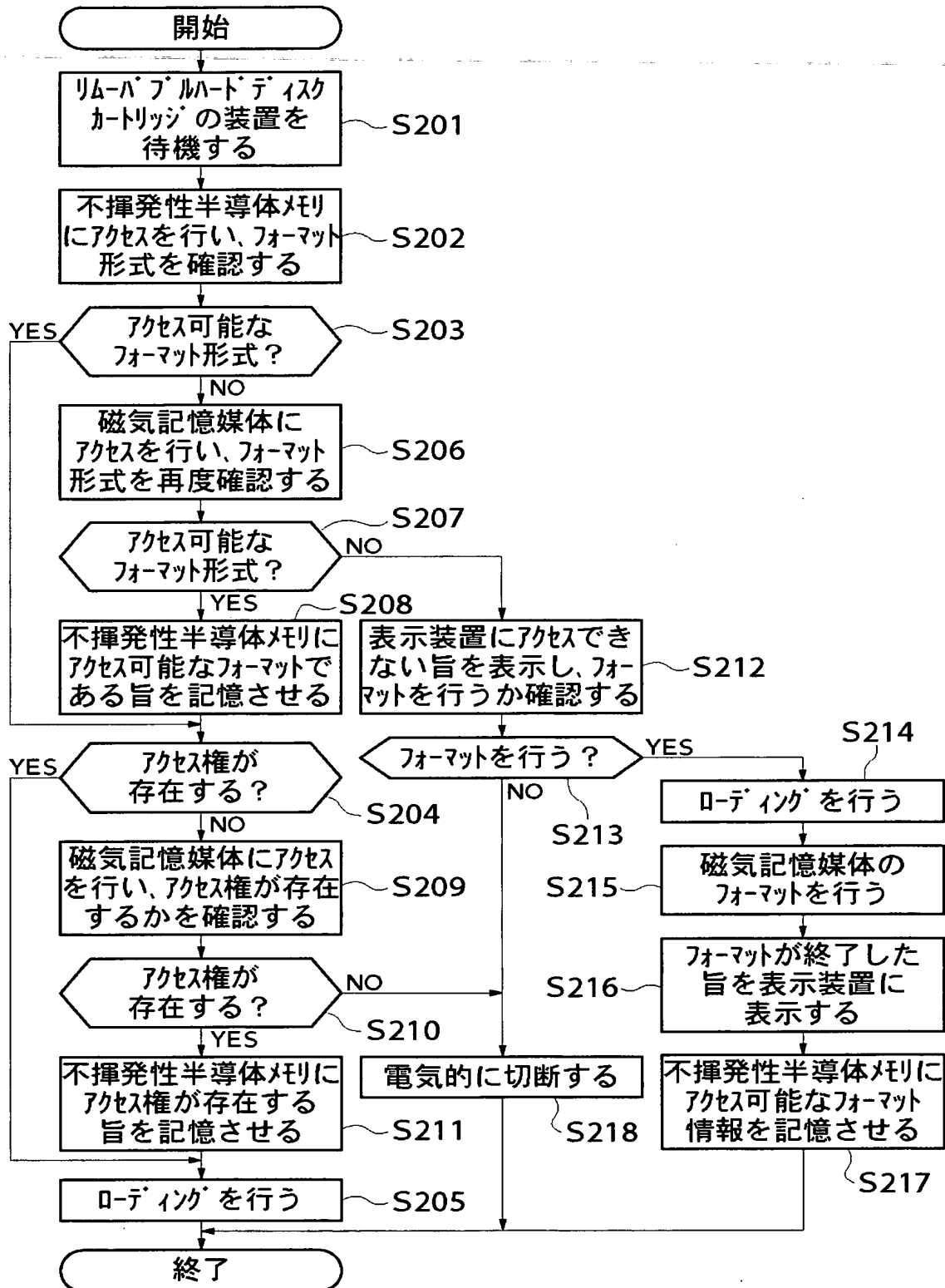
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 取り扱うことのできない可搬型記憶カートリッジが挿入されたときに、取り出されるまでの時間が大幅に短縮した可搬型記憶装置を提供する。

【解決手段】 可搬型記憶装置は、リムーバブルハードディスクカートリッジ 1 が本体装置 2 に挿入されると、当該リムーバブルハードディスクカートリッジ 1 がアクセス可能なフォーマット形式でなく（ステップ S 103 で NO）、且つ、フォーマットを行わない場合（ステップ S 107 で NO）、または、アクセス権が存在しない場合（ステップ S 104 で NO）には、リムーバブルハードディスクカートリッジ 1 を電氣的に切断するのでリムーバブルハードディスクカートリッジ 1 はローディングされない。

【選択図】 図 5

特願 2 0 0 2 - 3 6 6 6 9 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 1 0 0 7]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 3 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号

氏 名

キャノン株式会社